

Pengembangan Media Simulasi Tsunami 3D Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Analisis dan Mitigasi Bencana Alam untuk Siswa Kelas XI SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo

MUHAMMAD FITROTUN NASIHIN

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya
fitronoz@gmail.com

Dr.Bambang Sigit Widodo,S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing Mahasiswa

Abstrak

Geografi merupakan salah satu mata pelajaran yang di ajarkan di SMA. Sebagian besar materi yang ada di dalam mata pelajaran geografi mempunyai cakupan yang luas dan membutuhkan waktu yang panjang. Guru memerlukan suatu media dalam proses pembelajaran untuk memudahkan penyampaian materi pembelajaran. Ada berbagai macam media Pembelajaran yang ada salah satunya media simulasi. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Menghasilkan produk berupa media Pembelajaran simulasi tsunami 3D pada materi analisis dan mitigasi bencana alam yang layak untuk siswa kelas XI IPS SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo 2) Mengetahui kelayakan siswa terhadap media pembelajaran simulasi Tsunami 3D

Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan *Analysis Desain Development Implementation dan Evaluation (ADDIE)*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket validasi ahli media pembelajaran dan ahli materi menggunakan skala likert, untuk respon siswa menggunakan Skala guttman.

Hasil penelitian yang diperoleh setelah meninjau skor persentase validasi media dari ahli media pembelajaran sebesar 85%. Skor persentase validasi media dari ahli materi sebesar 81,7%. Menurut skala likert dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat layak untuk diujicobakan. Hasil ujicoba terbatas respon siswa yang diperoleh sebesar 83,35%. respon siswa terhadap media pembelajaran simulasi tsunami sangat baik

Kata kunci: Media Pembelajaran, Simulasi,Tsunami, Analisis dan Mitigasi Bencana Alam.

Abstract

Geography is one of the subjects taught in high school. Most of the material in geographic subjects has a broad scope and requires a long time. The teacher needs a medium in the learning process to facilitate the delivery of learning material. There are various types of learning media, one of which is simulation media. This study aims to 1) Produce products in the form of learning media 3D tsunami simulations on appropriate natural disaster analysis and mitigation material for IPS XI class students of Al-Muslim Waru High School Sidoarjo 2) Knowing students' feasibility towards 3D Tsunami simulation learning media

The development model used is the Analysis Desain Development Implementation and Evaluation ADDIE development model. Data collection techniques in this study used a questionnaire validation of learning media experts and material experts using a Likert scale, for the response of students using the Guttman Scale.

The results of the study obtained after reviewing the media validation percentage scores from instructional media experts were 85%. The media validation percentage score from material experts was 81.7%. According to the Likert scale it can be concluded that the learning media is very feasible to be tested. The results of limited trials of student responses obtained were 83.35%. students' response to tsunami simulation learning media is very good

Keywords: Learning Media, Simulations, Tsunamis, Natural Disaster Analysis and Mitigation.

PENDAHULUAN

Kesadaran akan kebutuhan pendidikan sekarang cenderung meningkat. Pendidikan secara universal dapat dipahami sebagai upaya pengembangan potensi secara utuh dan penanaman nilai-nilai sosial budaya yang diyakini oleh sekelompok masyarakat agar dapat mempertahankan hidup dan kehidupan secara layak. Pendidikan sebagai salah satu instrumen utama dalam pengembangan sumber daya manusia dengan multi kemampuan kognitif afektif dan psikomotorik. penyelenggaraan pendidikan menghendaki perencanaan dan pelaksanaan yang matang agar hasil yang diharapkan tercapai secara maksimal

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa sehingga proses interaksi komunikasi edukasi antara guru (atau pembuat media) dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdayaguna. Pendidikan dan media pembelajaran memiliki kaitan yang sangat erat, proses pembelajaran tidak akan berjalan lancar tanpa adanya media pembelajaran yang tepat. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pemberi kepada penerima pesan.

Pemanfaatan media yang baik serta memadai, diharapkan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan menggairahkan. Verbalisme mungkin saja akan muncul ketika pembelajaran tanpa menggunakan media. dengan menggunakan media unsur verbalisme dapat dikurangi bahkan dihilangkan. Mengurangi atau menghilangkan unsur verbalisme, maka siswa akan diberikan pengertian dan konsep yang sebenarnya secara realistis dan teliti, serta memberi pengalaman menyeluruh yang pada akhirnya memberi pengertian yang konkret. juga terjadi pada pembelajaran geografi, selama ini banyak guru atau pengajar geografi yang hanya menggunakan metode ceramah tanpa di dukung dengan sebuah media pembelajaran. guru harus lebih mengetahui apa diperlukan ketika melakukan proses pembelajaran sehingga siswa dapat memahami pembelajaran geografi dan dapat menyerap yang telah disampaikan oleh guru. Kajian materi geografi secara keruangan yang cukup luas akan membatasi guru dalam menyampaikan materi tersebut. Guru seharusnya menggunakan sebuah perantara atau media pembelajaran yang bisa mewakili objek dalam proses pembelajaran tersebut. menggunakan media pembelajaran guru akan bisa atau lebih mudah dalam menyampaikan sebuah materi pembelajaran yang tidak bisa di bawa langsung oleh guru kedalam kelas. media pembelajaran dapat merangsang fikiran, perasaan dan dapat memvisualkan yang telah dipelajari di kelas, sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada setiap individu siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Geografi Ardila Kumala Dewi S.Pd di SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo. minat siswa dalam mengikuti pembelajaran Geografi kurang begitu antusias yang berdampak pada

tidak tuntasnya hasil belajar siswa di SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo. Hasil wawancara pertama yang dilakukan peneliti pada tanggal 13 Agustus 2018 pembelajaran di kelas hanya menggunakan media powerpoint saja walaupun di dalam proses pembelajaran murid dirasa masih kurang paham atau kurang antusias dalam mempelajari matapelajaran geografi guru hanya bisa menerangkan secara teori dan memvisualkan dengan cara menggambar di papan tulis itupun visual yang telah di gambarkan oleh Guru terasa tidak begitu menarik sehingga mengurangi minat siswa dalam memperhatikan proses pembelajaran geografi. guru merasa kurang dalam penyampaian proses pembelajaran guru akan menyuruh murid untuk mencari media-media visual yang telah diajarkan diinternet, tetapi hal tersebut kurang efektif dikarenakan tidak sedikit murid yang malah membuka media sosial daripada mencari sebuah materi atau media untuk menunjang proses pembelajaran geografi tersebut.

Salah satu komponen yang dikembangkan untuk memperbaiki pembelajaran adalah dengan mengembangkan bahan ajar. Pemilihan media simulasi tsunami adalah bentuk tiruan dari proses terjadinya suatu kejadian nyata yang di buat secara miniatur tapi tidak mengurangi unsur-unsur yang harus terjadi dari kejadian aslinya dan agar dapat memahami dengan mudah bentuk dan ciri-cirinya serta merubah sesuatu yang abstrak menjadi real dan nyata. Simulasi tsunami adalah bentuk tiruan dari sebuah proses terjadinya sesuatu seperti simulasi menyeting, memasak, betanam, bencana alam, dan lain sebagainya bisa dibuat melalui aplikasi atau bahan nyata seperti besi, kayu, kaca, dan lain sebagainya. Simulasi adalah suatu proses peniruan dari suatu yang nyata beserta keadaan sekelilingnya (*state of affairs*). Aksi melakukan simulasi ini secara umum menggambarkan sifat-sifat karakteristik kunci dari kelakuan sistem fisik atau sistem abstrak tertentu.

Penelitian pengembangan ini membuat media simulasi sunami pada materi analisis dan mitigasi bencana alam untuk diketahui kelayakannya dapat diterapkan pada (SMA) pada kelas XI Al-Muslim Waru Sidoarjo, sehingga siswa mengetahui materi dengan bentuk nyata dalam representasi simulasi dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari yang sebelumnya . Media simulasi sunami ini akan menjadi inovasi bahan ajar di SMA untuk mempelajari mata pelajaran geografi pada materi analisis dan mitigasi bencana alam. siswa bisa mengetahui secara langsung bentuk representasi dari kejadian dan keadaan yang sebenarnya. Berdasarkan deskripsi latar belakang tersebut. Peneliti akan mengembangkan media simulasi tsunami untuk pembelajaran geografi di SMA kelas XI Al-Muslim Waru Sidoarjo dengan Tema analisis dan mitigasi bencana alam dengan judul penelitian **“Pengembangan Media Simulasi Tsunami 3D Sebagai Bahan Ajar Pada Materi analisis dan mitigasi bencana alam Untuk Siswa Kelas XI SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo”**. Tujuan penelitian ini adalah untuk untuk 1) Mengembangkan media pembelajaran simulasi tsunami 3D sebagai bahan ajar pada mata pelajaran geografi materi analisis dan mitigasi bencana alam untuk kelas XI

SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo. 2) Mengukur keefektifan produk pengembangan media pembelajaran simulasi tsunami 3D sebagai bahan ajar pada mata pelajaran geografi materi analisis dan mitigasi bencana alam untuk kelas XI SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan bahan ajar Media simulasi Tsunami, dengan model penelitian dan pengembangan (*R&D*) *research and development* dengan model ADDIE. Model penelitian ADDIE dilaksanakan melalui lima tahapan utama yaitu, (*A*)*nalisis*, (*D*)*esain*, (*D*)*evelopment*, (*I*)*mplementation*, dan (*E*)*valuation*, yang dilakukan secara sistematis. Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan basis data yang telah diuraikan sebelumnya. Inti kegiatan pada setiap tahap juga hampir sama. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam model, strategi pembelajaran, media dan bahan ajar. Mengetahui kelayakannya sebagai media pembelajaran dari penilaian para ahli masuk dalam kategori layak dengan persentase $\geq 61\%$ (Riduwan, 2011:15).

Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa instrumen yang disusun secara sistematis oleh peneliti dengan mengikuti kaidah penyusunan instrumen penelitian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut : 1) Lembar Validasi Media Simulasi Tsunami 3D

2) Lembar validasi media simulasi Tsunami 3D

3) Lembar observasi digunakan dan untuk mengungkapkan aktivitas siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar selama penelitian berlangsung.

Disusun untuk tujuan mengetahui tingkat kelayakan media yang dihasilkan. Lembar ini digunakan sebagai dasar untuk merevisi media pembelajaran sebelum diujicobakan secara terbatas kepada subjek penelitian. Penyusunan lembar validasi media berdasarkan indikator tertentu yang telah dirumuskan. Lembar validasi diperuntukan untuk validator yaitu ahli media dan ahli materi. Kedua validator yang ahli dibidangnya akan menganalisis dan menilai kelayakan media dengan mengisi masing-masing lembar kelayakan yang telah disusun peneliti dengan menggunakan skala likert.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan (*R&D*) media Simulasi tsunami 3D ini mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*). Hasil pencapaian dari setiap tahap yang telah dilaksanakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

A. Hasil Penelitian

1. *Analyze* (Menganalisis)

Analisis merupakan tahapan pertama yang dilakukan oleh peneliti. Hal-hal yang harus dianalisis dalam penelitian sebagai berikut:

a. Analisis siswa

Siswa yang akan dijadikan subyek penelitian adalah siswa kelas XI IPS. Kelas XI IPS di SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo

b. Analisis tujuan pembelajaran

Penyusunan tujuan pembelajaran didasarkan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar yang tercantum dalam silabus geografi pada materi mitigasi bencana alam kurikulum 2013.

c. Analisis konsep media

Media yang dikembangkan adalah media Simulasi tsunami 3D. Media ini akan dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran dengan mengidentifikasi konsep-konsep yang akan diajarkan dan menyusunnya secara sistematis serta mengaitkan setiap konsep yang akan diajarkan.

2. *Design* (Merancang)

Media yang dipilih adalah Media simulasi Tsunami 3D. Media ini dipilih dengan menyesuaikan karakteristik materi. Media ini sebagai sarana penyampaian materi analisis dan mitigasi bencana alam. Media simulasi Tsunami ini menjelaskan tentang proses terjadinya bencana alam tsunami dengan adanya tiga proses antisipasi dari bencana alam tsunami dengan adanya tangul penahan gelombang tsunami. hutan bakau penahan gelombang tsunami dan pesisir pantai yang tanpa penahan gelombang tsunami, adanya pergeseran lempeng tektonik di dasar laut

3. *Development* (Mengembangkan)

Tahapan ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang layak. Media dikatakan layak apabila telah melalui kegiatan penilaian dengan menggunakan kriteria dan dilakukan oleh pihak ahli (validator). Pihak tersebut dalam hal ini adalah ahli media pembelajaran dan ahli materi. Hasil dari kegiatan ini sebagai bahan masukan untuk memperbaiki kualitas media baik dari segi penyajian media dan dari isi materi yang terkandung di dalam media.

4. *Implement* (Menerapkan)

Tahap keempat ini dilaksanakan setelah media pembelajaran dinyatakan layak oleh ahli media dan materi. diperbaiki berdasarkan saran dari para validator. Tahap implementasi ini bersifat terbatas, baik secara waktu maupun pelaksanaan. Tahap implementasi ini menguji media ke kegiatan pembelajaran dikelas secara langsung.

Kegiatan uji coba ini untuk mengetahui respon Siswa terhadap penggunaan media pembelajaran sebagai fasilitas pendukung kegiatan pembelajaran geografi khususnya pada materi analisis dan mitigasi bencana. Subjek penelitian adalah siswa sma kelas XI. Uji coba ini dilakukan satu kali pertemuan pada tanggal 25 April 2019 dan melibatkan 20 siswa yang mengikuti mata pembelajaran geografi di kelas XI IPS SMA Al-Muslim mengenai media simulasi tsunami 3D. siswa diberi kesempatan untuk mengamati, menanyakan, serta memberikan kritik dan saran, kemudian setiap siswa mengisi instrumen yang telah dibagikan peneliti.

5. *Evaluate (Mengevaluasi)*

Pada tahap terakhir ini bertujuan untuk menyempurnakan produk media simulasi tsunami 3D yang telah dikembangkan. Saran dan masukan dari validator media dan materi menjadi dasar revisi guna meningkatkan kualitas media pembelajaran. Hasil validasi media bahwa media simulasi tsunami yang dikembangkan mendapat nilai dengan kategori “sangat layak”, sehingga media tidak perlu dilakukan tahap revisi.

Kelayakan Media Simulasi tsunami 3D

Nilai kelayakan media simulasi tsunami 3D dari ahli media melalui perhitungan rata-rata sebagai berikut:

Maka nilai rata-rata kelayakan media simulasi tsunami 3D oleh ahli media sebesar 85%. Berdasarkan skala Likert yang diadopsi dari Riduwan (2013:15) dalam penilaian skala 5 maka nilai rata-rata 85% masuk dalam kategori “sangat layak” karena berada dalam rentang $X \geq 81\%$. Nilai rata-rata kelayakan media simulasi tsunami 3D oleh ahli materi mendapat nilai sebesar 81,7%. Berdasarkan skala Likert yang diadopsi dari Riduwan (2013:15) dalam penilaian skala 5 maka nilai rata-rata 81,7% masuk dalam kategori “sangat layak” karena berada dalam rentang $X \geq 81\%$.

Respon Siswa

Respon dalam penelitian pengembangan ini melibatkan para siswa kelas XI IPS SMA Al-Muslim. Respon siswa diperlukan untuk mengetahui bagaimana reaksi yang diberikan oleh para siswa dengan adanya media Simulasi Tsunami 3D pada materi analisis dan mitigasi bencana ini. siswa yang menjadi responden ialah siswa kelas XI IPS SMA Al-Muslim sebanyak 20 orang. Penyebaran angket dilakukan pada saat jam pelajaran geografi yang membahas media simulasi tsunami 3D ini yang diadakan sekali pertemuan saja. Media simulasi tsunami 3D yang dikembangkan mendapat respon yang sangat baik, ditunjukkan dari persentase perolehan skor angket yang telah disebar. Rata-rata

persentase perolehan skor keseluruhan ialah 92,5% dan masuk dalam kategori “sangat layak” jika disesuaikan dengan skala Likert (Riduwan, 2013:15).

B. Pembahasan

Media dalam pembelajaran merupakan segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan/informasi dari sumber kepada siswa yang bertujuan agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian anak didik mengikuti kegiatan pembelajaran (Prasetya, 2014:6).

Uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat erat kaitannya dengan proses belajar peserta didik. Media pembelajaran bukan hanya sebagai alat peraga bagi guru melainkan sebagai pembawa informasi/pesan bagi peserta didik. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran harus melewati uji kelayakan media agar dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut dalam proses pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran, untuk mengetahui kelayakan media dilakukan validasi. Hasil penelitian menyatakan media pembelajaran telah dinilai kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi. Penilaian kelayakan media simulasi tsunami pada materi analisis dan mitigasi bencana alam menggunakan lembar validasi. Pada tanggal 14 maret 2019 telah dilaksanakan penilaian atau validasi media oleh Drs. Bambang Hariyanto, M.Pd sebagai ahli media pembelajaran. Adapun hasil penilaian dengan menggunakan skala likert 5 kategori Riduwan (2013:15)

A. Aspek Kelayakan Isi

- 1)Kesesuaian media dengan indikaor pencapaian kompetensi yang telah di susun memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media dinyatakan baik dalam kesesuaian dengan indikator kompetensi yang telah disusun
- 2)Ketepatan media simulasi tsunami dalam menyampaikan materi analisis dan mitigasi bencana alam memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media dinyatakan tepat dalam meyampaikan materi dalam materi analisis dan mitigasi bencana
- 3)Kemampuan media dalam memvisualisasikan suatu proses bencana tsunami dan dampaknya memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media dinyatakan tepat dalam memvisualisasikan suatu proses dari terjadinya bencana tsunami dan sesuai seperti kejadian nyatanya

B .Aspek Karakteristik Media

- 1)Proporsi ukuran media memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada

indikator ini media dinyatakan proposional dalam bentuk berat dan ukuran

- 2)Kesesuaian penggunaan komponen dalam media dengan konsep simulasi bencana tsunami memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media dinyatakan sesuai dengan komponen yang digunakan hingga mencapai hasil syang sesuai dengan aslinya
- 3)Penyajian media menarik memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media dinyatakan menarik dan tidak membosankan hingga dimungkinkan para peserta didik bisa belajar dengan senang tanpa adanya rasa bosan dalam proses pembelajaran
- 4)Keawetan media memperoleh skor 5 dari skala 1-5 dengan presentase 100% pada indikator ini media dinyatakan sangat awet mengingat media ini terbuat dari bahan bahan yang berkualitas dan tidak gampang rusak sehingga keawetan media bisa di unggukan dalam media simulasi tsunami ini
- 5)Kemudahan dalam menggunakan media memperoleh skor 5 dari skala 1-5 dengan presentase 100% pada indikator ini media dinyatakan sangat mudah digunakan sehingga untuk para peserta

C. Aspek Instruksional

- 1)Keberadaan media mampu memudahkan belajar siswa memperoleh skor 5 dari skala 1-5 dengan presentase 100% pada indikator ini media dapat memudahkan proses blajar karena media simulasi tsunami menggambarkan seperti kenyataanya
- 2)Kesesuaian media dengan perkembangan kognitif siswa memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sesuai dengan perkembangan kongnitif siswa karena mudah di pahami dan cocok dalam proses pembelajaran
- 3)Keberadaan media mampu meningkatkan interaktivitas (stimulan respon dalam proses pembelajaran) memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media bisa menigkatkan respon belajar siswa interaktivitas para siswa
- 4)Penggunaan media mempermudah kegiatan pembelajaran geografi pada materi analisis dan mitigasi bencana memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sangat mempermudah proses pembelajaran mengingat media ini sangat menarik sehingga para siswa akan bisa meyerap dengan mudah ilmu ketika proses pembelajaran berlangsung hasil validasi media oleh ahli media pembelajaran diperoleh nilai rata-rata (x) sebesar 85%. Berdasarkan skala Linkert maka nilai rata-rata 88% masuk dalam

kategori “sangat layak” karena berada pada rentang $X \geq 81\%$.

Hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi, yaitu Drs. Kusprianto M.Kes selaku dosen pengampuh mata kuliah oceanografi, adapun hasil penilaian

A. Silabus

- 1)Kesesuaian indikator dengan KD memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media tsimulasi tsunami memiliki kesesuaian dengan indikator dan kopetensi dasar / KD
- 2)Kecukupan indikator bagi kopetensi dasar memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sudah cukup untuk memenuhi indikator bagi kopetensi dasar 3)Kecukupan materi dasar memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media bisa menjelaskan dengan materi dasar yang ada
- 4)Alokasi waktu memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media kecukupan penjelasan dan penggunaan media sudah sangat efisien

B. Rpp

- 1)Kesesuaian dengan silabus memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sudah cukup sesuai dengan silabus yang telah di dikeluarkan oleh kemendikbud
- 2)Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran
- 3) Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sudah memenuhi dan sesuai dengan materi dan indikator dari maeri analisis dan mitigasi bencana
- 4)Penggunaan metode dan media pembelajaran memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media cukup baik penggunaan metode dalam penyampaian media pembelajaran
- 5)Kegiatan pembelajaran memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sangat efektif untuk proses kegitan pembelajaran

C. Penyajian materi dan media

- 1)Materi dalam media sesuai dengan indikator memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media sesuai dengan materi dan indikator dari mata pelajaran
- 2)Konsep media simulasi tsunami sesuai dengan materi yang di disampaikan memperoleh skor 4 dari skala 1-5 dengan presentase 80% pada indikator ini media mempunyai konsep yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan

3)Media mampu meningkatkan keaktifan siswa memperoleh skor 5 dari skala 1-5 dengan presentase 100% pada indikator ini media sangat mampu meningkatkan keaktifan siswa mengingat media simulasi tsunami ini sangat menarik dan bisa meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran hasil validasi media oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata (x) 80% masuk dalam kategori “layak” karena berada dalam rentang $X \geq 81\%$. Hasil validasi media dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil Validasi Media Simulasi Tsunami 3D

No	Validator	Persentase (%)	Keterangan
1	Ahli Media	85%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	81,7%	Sangat Layak
	Rata-Rata	83,35	Sangat Layak

Sumber : Data Primer yang diolah

PENUTUP KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang di lakukan dengan judul “Pengembangan Media Simulasi Tsunami 3D Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Analisis dan Mitigasi Bencana Alam Untuk Siswa Kelas XI SMA Al-Muslim Waru Sidoarjo dapat di simpulkan bahwa :

- 1) Media Simulasi Tsunami 3D yang telah dikembangkan mendapat penilaian kelayakan oleh ahli media pembelajaran dengan rata-rata nilai 85% dan dari ahli materi 81,7%, maka skor rata-rata yang diperoleh dari kedua validator sebesar 83,35%. Berdasarkan skala Likert nilai 83,35% termasuk dalam rentang $X \geq 81\%$, sehingga dikategorikan “sangat layak”.
- 2)Respon siswa terhadap media Simulasi Tsunami 3D memperoleh nilai rata-rata 92,5%, dari nilai rata-rata tersebut berada dalam rentang 80%-100% yang termasuk dalam kategori “sangat layak”.

SARAN

Dari hasil kegiatan penelitian dan pengembangan media pembelajaran Simulasi Tsunami 3D yang dilakukan, terdapat beberapa saran yang perlu untuk penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Untuk penelitan selanjutnya, disarankan agar media pembelajaran simulasi tsunami pada materi analisis dan mitigasi bencana alam diujucobakan untuk evaluasi skala besar dan diterapkan pada proses pembelajaran geografi di kelas, serta waktu yang lebih lama agar dilakukan sampai tahap

Require Learner Participant (Mengikutsertakan Partisipasi Siswa) dan *Evaluate and Revise* (Mengevaluasi dan Merevisi).

2. Bagi pendidik dalam hal ini guru geografi, disarankan untuk menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran dan dikemas semenarik mungkin dan disesuaikan dengan standar kompetensi. Hal ini bertujuan agar peserta didik lebih responsif dan termotivasi dalam proses pembelajaran dan memudahkan pendidik dalam penyampaian materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Prasetya.S.P. (2014). *Media Pembelajaran Geografi*. Yogyakarta:Penerbit Ombak
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- (2013). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG
SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL Pasal 1
– 11 (online)
(<http://kelembagaan.ristekdikti.go.id> di akses tanggal 29 agustus 2018).